Die Beziehungen

zwischen

Aneurysmen und Tuberkulose.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

am 26. Februar 1892

vorgelegt

von

David Juda

aus Samotschin in Posen.

Erlangen 1892.

Druck der Universitäts-Buchdruckerei von E. Th. Jacob.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät zu Erlangen.
Referent: Herr Professor Dr. v. Zenker.

Dem

Andenken seiner teuren Eltern

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535708_0041

Von jeher hat die Tuberkulose wegen ihrer enormen Verbreitung und überaus grossen Mortalitätsziffer allseitiges Interesse erweckt. Fällt doch gerade dieser Krankheit, bei welcher die hereditären Verhältnisse eine ganz besonders grosse Rolle spielen, die zarte Jugend, die wirkende Kraft des Mannes in der besten Lebensfrische und das hohe Alter unerbittlich zum Opfer. Kein Wunder, dass die Häufigkeit der Tuberkulose vielfach Veranlassung gegeben hat, die Beziehung derselben zu anderen Krankheiten zu prüfen. So ist der Nachweis geführt worden, dass die Tuberkulose mit vielen Krankheitsformen in enger Berührung steht. Wir begnügen uns beispielsweise anzuführen, dass das Amyloid besonders häufig sich an tuberkulöse Eiterungen anschliesst. Ja, es sollen aber auch manche Krankheiten einen Schutz gegen die Tuberkulose gewähren. So hat Rokitansky an der Hand einer reichen Erfahrung und theoretischen Ueberlegung den Grundsatz aufgestellt, dass die Tuberkulose mit Herzkrankheiten, Struma und Aortenaneurysmen nicht vereint vorkomme. Diesen Ausspruch hat Rokitansky in seinem Handbuche der pathologischen Anatomie niedergelegt, in dem er „den Aortenaneurysmen eine besonders ausgezeichnete Immunität vor Tuberkulose zuschreibt“[1]). Auch in seiner Schrift „über Kombination und wechselseitige Ausschliessung verschiedener Krankheitsprozesse nach Beobachtungen an der Leiche“[2]) gedenkt Rokitansky der Beziehung der Aneurysmen zur Tuberkulose und erwähnt, dass unter 108 Fällen von Aneurysmen blos in 5 zugleich Tu-

1) Rokitansky, spez. pathol. Anatomie 1846, Band I, S. 576.

2) Oesterreich. med. Jahrbuch, Band 27, S. 2 u. 3 und cf. Schmidt's Jahrbücher, 1839, Band 23, S. 156.

berkel vorhanden und auch diese nur auf eine kleine Portion der Lunge beschränkt, im Rückschreiten begriffen oder völlig ertötet waren. Aneurysmen und Tuberkel sind also, so fährt Rokitansky fort, gänzlich unverträglich. Diese Lehre Rokitansky's von der Immunität der mit Aneurysmen Behafteten gegen Tuberkulose dürfte wohl nur noch Wenigen bekannt sein und von vornherein etwas fremdartig erscheinen.

In der jüngsten Zeit, in welcher die Tuberkulose durch die Versuche mit dem Tuberkulin wieder in den Vordergrund der Forschung getreten ist, hat W. Soltan Fenwick[3]) die Lehre Rokitansky's vom neuen einer Prüfung unterworfen und bei Gelegenheit der Besprechung der krankhaften Zustände des Herzens bei chronischer Phthise erwähnt, dass unter 24 Aneurysmen 7 mit Tuberkulose verbunden waren.

Es ist uns nun von unserem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. v. Zenker, die angenehme Aufgabe gestellt worden, an der Hand eines umfangreichen Sektionsmaterials des Stadtkrankenhauses zu Dresden vom Februar 1851 bis September 1862 und des pathologisch-anatomischen Instituts zu Erlangen aus den Jahren 1862—1891 die Lehre Rokitansky's einer genauen Prüfung zu unterwerfen.

Bevor wir auf Grund unserer Sektionsbefunde unsere Stellung zur Wechselbeziehung zwischen Aneurysmen und Tuberkulose äussern, erscheint es uns als zweckmässig, mit einigen Worten zu erörtern, welche Arten von Aneurysmen wir bei unserer Frage in Betracht ziehen wollen. Dadurch, dass jede besonders ungleichmässige Arterienerweiterung mit dem Namen „Aneurysma" belegt wurde, ohne auf die Verschiedenheit des anatomischen Baues der Aneurysmawandung Rücksicht zu nehmen, umfasst der Ausdruck „Aneurysma" verschiedene Formen, die wir vom pathologisch-anatomischen Gesichtspunkte aus streng zu trennen haben. Wir beabsichtigen, bei unserer Frage nur diejenigen spontanen also wah-

---

3) The Morbid states of the Heart in chronic Phthisis By W. Soltan Fenwick in The Practioner N. 1891, Nov. 281 S. 348.

ren Aneurysmen zu berücksichtigen, bei welchen sämtliche 3 Arterienhäute, die Adventitia, Media und Intima, so lange sie vorhanden sind, gleichmässig an der Erweiterung teilnehmen. Hierhin gehören 1) das spindelförmige Aneurysma (Aneurysma fusiforme), 2) das cylindrische Aneurysma (An. cylindroides) und 3) das sackförmige Aneurysma (An. sacciforme). Von diesen wahren Aneurysmen übergehen wir die in Cavernen gelegenen Aneurysmen der Art pulmonalis, weil ebenso wie das Lungengewebe auch die Arterienwandungen zum Teil zu Grunde gehen und dem Blutdruck ein geringerer Widerstand von Seiten des Gewebes und der Arterienwand entgegengesetzt wird. Auszuschliessen ist das Aneurysma dissecans, dessen Wandung nicht von den 3 Arterienhäuten gebildet wird. Ferner die Herzaneurysmen und das Aneurysma racemosum.

Die Tuberkulose dagegen umfasst einen einheitlichen, durch den Tuberkelbazillus hervorgerufenen Prozess mit denselben anatomischen Veränderungen in den Geweben. Im Sinne Rokitansky's werden wir besonders die Lungentuberkulose ins Auge zu fassen haben.

Da wir eine verhältnismässig nur geringe Anzahl von Aneurysmen bei tuberkulosen Individuen vorfanden, ist es von Wichtigkeit, auch die Litteraturangaben, so weit sie für unsere Frage von Bedeutung sind und uns zugänglich waren, zu Hilfe zu nehmen. Wir werden besonders auf die englische Litteratur verweisen müssen, da erfahrungsgemäss die Engländer und Amerikaner das grösste Kontingent für Aneurysmen stellen, während bei uns, bei den Franzosen und Italienern dieses Krankheitsbild verhältnismässig viel seltener zur Beobachtung kommt. Aus diesem Grunde konnten wir auch keine grosse Anzahl von Aneurysmen beibringen. Aus einer 591 Aneurysmen umfassenden Uebersicht Crisp's[4]) ergiebt sich, dass die Häufigkeit der Aneurysmen je nach dem Alter und der Beschäftigung des Individuums wechselt. Am deutlichsten treten wohl diese Verhältnisse, welche für

4) cf. Eulenburg, Real. Encyclopaedie, 1885 Band I S. 414.

unsere Betrachtung von grosser Bedeutung sein werden, hervor, wenn wir die von Crisp aufgestellte Tabelle wiedergeben.

Von den 591 Aneurysmen sassen an der

Aorta thoracica	175	Art. cerebralis	7
Art. poplitea	137	Art. tibial. post	2
Art. cruralis	66	Art. glutaea	2
Aorta abdomin.	59	Art. pulmonal	2
Carotis	25	Art. brachialis	1
Art. subclavia	23	Art. subscapui	1
Art. axillaris	18	Art. femoral.	1
Art. iliaca ext.	9	Art. ophthalm.	1
Art. iliaca com.	2		

Von diesen 591 Fällen befanden sich

unter 10 Jahren	1	50—60 Jahren	65
10—20 „	5	60—70 „	25
20—30 „	71	70—80 „	8
30—40 „	198	80—90 „	2
40—50 „	129	90—100 „	1

Weiter zeigt die Statistik von Crisp und der 47. annual report of the registral general a 1874, nach welchem an Aneurysmen 685 Personen starben, darunter 537 d. h. 89,5% männliche Individuen, dass das männliche Geschlecht in einem weit grösseren Prozentsatze von Aneurysmen befallen werde, als das weibliche. Es hängt dies mit der Beschäftigung zusammen[5]). Es leuchtet dies auch ohne weiteres ein, da mit starker körperlicher Arbeit eine mehr oder minder bedeutende Steigerung des Blutdrucks verbunden ist. Die Entstehung der Aneurysmen wird aber gefördert einerseits durch stärkeren Blutdruck, andererseits durch mechanische Hindernisse und eine Erkrankung der Gefässwände, wodurch eine abnorme Nachgiebigkeit derselben dem Blutdruck gegenüber entsteht. Das Verhalten der Herzens, der Gefässe und der Beruf sind also für das Zustandekommen der Aneurysmen

---

5) Hirt, Die Krankheiten der Arbeiter, Leipzig 1878, II, S. 63.

sehr wichtig, und wir werden noch später darauf zurückkommen müssen.

Den grössten Widerspruch hat die Behauptung Rokitansky's durch Graves und viele andere Kliniker erfahren. Diese erklärten nämlich im Gegensatze zu Rokitansky alle an Aneurysmen leidende Personen für disponiert zur Tuberkulose. Nach Füller's Untersuchung[6]) zeigen fast 7% aller an Aneurysmen Leidenden einige Zeichen der Tuberkulose. Unter den Sektionsberichten des Brompton Hospitals fand W. Soltan Fenwick unter 24 Fällen mit Thoraxaneurysmen 7 verzeichnet, bei welchen auch Tuberkulose konstatiert worden ist (= 29,1%). Von diesen 7 Fällen sass 5 Mal das Aneurysma an dem aufsteigenden und quergehenden Ast des Aortenbogens und 2 Mal am absteigenden Ast. In 3 Fällen der ersten Gruppe waren deutliche Zeichen der Tuberkulose vorhanden. So kleine Cavernen oder miliare Tuberkel an der einen oder an beiden Spitzen, in den übrigen 2 Fällen schien die Phthise latent zu sein und bestand aus käsigen Knoten.

In den beiden Fällen von Aneurysmen am absteigenden Ast zeigten käsige, an den Lungenspitzen ringsherum zerstreute Knoten die Kombination mit Tuberkulose an.

In derselben Zeitschrift bespricht Dr. Percy Kidd[7]) die Frage, ob die Patienten mit Aortenaneurysmen während ihres Aufenthaltes im Krankenhause, oder schon bei ihrer Aufnahme von Tuberkulose befallen waren. Bei zwei Patienten, welche zwei Monate im Hospital waren, schien die tuberkulöse Infektion frisch zu sein, so dass eine Infektion in der Anstalt nicht auszuschliessen ist. Die übrigen fünf Fälle litten an einer chronischen Tuberkulose, und es war die Möglichkeit der Infektion im Hospital ausgeschlossen, da dieselben nur vier Tage bis höchstens sechs Wochen in demselben Aufnahme gefunden hatten. Dr. Kidd spricht die Vermutung aus, dass die Patienten einige Zeichen der

---

6) Medical Times and Gazette, 1856, S. 629.

7) St. Bartholomenes Hospital Reports 1887.

Tuberkulose bieten, weil sie lange Zeit bettlägerig gewesen wären, eine Vermutung, die in der unzweifelhaften Thatsache, dass Patienten, welche lange bettlägerig waren, häufig einige Erscheinigungen von Tuberkulose bieten, eine Stütze findet.

Weitere Angaben über die Beziehungen der Aneurysmen zu der Tuberkulose finden wir hauptsächlich in Schmidt's Jahrbüchern der in- und ausländischen gesamten Medizin zusammengestellt.

Dr. P. Niemeyer hat in seiner Abhandlung „zur Kasuistik des Aneurysma der inneren Arterien“ [8]) 49 Aneurysmen zusammengestellt, von denen 5 ausschliesslich mit Tuberkulose und 1 Fall mit Tuberkulose und Carcinom verbunden waren.

Der 1. Fall entstammt der Mitteilung von J. Hogg [9]). Bei einem 26jährigen Kommis, der im Januar 1854 verstarb, ergab die Obduktion an der linken Lungenspitze eine kleine Caverne, sowie zerstreute Tuberkel; in der rechten Lunge nur wenige Miliartuberkel. Ferner Aorteninsufficienz und an der Aorta ascendens ein Aneurysma mit ganz normalen Wandungen. Der Arcus aortae war abgesehen von einem kleinen Fleck an der Abgangsstelle der grossen Gefässstämme frei von jeder atheromatösen Ablagerung.

2. Fall von H. Wallmann [10]). Ein 68 Jahr alter Mann zeigte während des Lebens am rechten Sternalrande zwischen dem 2. und 4. Rippenknorpel eine gänseeigrosse, fluktuierende Geschwulst. An den Lungen war chronische Tuberkulose nachweisbar. Die Sektion ergab:

Grosses Herz mit verdickten Wandungen und ausgedehnten Vorhöfen. An der Aorta ascendens war die Aorta in Form eines mit breitem Halse aufsitzenden, mit der vorderen Thoraxwand verwachsenen Sackes ausgedehnt. Er enthielt $2^1/_4$ Pfund Faserstoff und Gerinnsel. Ausserdem fanden sich medulläre Krebsknoten in den Lungen; Medullarkrebs der Leber; chronische Lungentuberkulose mit Induration.

Nach der Ansicht Wallmann's ist die Tuberkulose

---

8) Schmidt's Jahrbücher, Band 110 S. 230.

9) J. Hogg Lancet, I, 25. Juni 1858.

10) H. Wallmann, Allg. Wien. med. Ztg., 1858, S. 34.

als der älteste Prozess zu betrachten, der bereits verheilt war, als die Ablagerung des Medullarkrebses stattfand.

3. Fall von J. Brydon[11]). An einem 27jährigen Kohlenträger war neben den Zeichen der Lungenschwindsucht an der Brust eine Prominenz mit ungewöhnlicher Pulsation sichtbar. Einige Monate vor seinem Tode wurde Patient von einem Schlaganfalle befallen. Bei der Sektion sah man ein Aneurysma von Kokusnussgrösse am Arcus Aortae. Die Aorta an der Abgangsstelle aus dem Sacke gering atheromatös. Das Herz klein. Klappen gesund. In beiden Lungen Tuberkelablagerungen; ebenso im Ileum und Colon. Die hintere Partie des l. corpus striatum und seine Umgebung im Zustande der Erweichung.

4. Fall wird von Stokes in seinem Werke über Herzkrankheiten erwähnt. Die Sektion ergab Tuberkulose und ein Aneurysma von der Grösse, wie derselbe vorher es noch nicht gesehen hat.

5. Fall von Benee Jones[12]). Patient, 37 Jahre alt, mit einem seit $1^1/_2$ Jahre bestehenden, grossen, pulsierenden Tumor in der Brust bei der Aufnahme. 5 Tage später erfolgte der Tod durch Erstickung.

Leichenbefund: Die linke Lunge durchweg luftleer mit zahlreichen Tuberkeln besetzt. Herz gesund. Grosses Aneurysma an der Aorta ascendens.

6. Fall von G. Johnson[13]). Aneurysma der Aorta abdominalis mit Ruptur in das Duodenum. Ein 37jähriger Zimmermann hatte in der regio epigastrica eine pulsierende Geschwulst.

Leichenbefund: Am hinteren Umfang der Leber ein starker Knoten von käsiger Beschaffenheit auf der Durchschnittsfläche und mit den mikroskopischen Eigenschaften des Tuberkels. Milz gross. Die Mesenterialdrüsen sehr vergrössert, von hellgelber Farbe und mit käsiger Tuberkelmasse gefüllt. Ein mit dem Duodenum kommunicierendes

11) J. Brydon, Edinb. med. Journ. Aug., 1858 IV, S. 123.
12) Benee Jones. Brit. med. Journ., 1856, No. 38.
13) Johnson, Brit. med. Journ., 1859, S. 12.

Aneurysma ging etwa aus der Mitte der Bauchaorta hervor. Ein zweites, im Entstehen begriffenes Aneurysma trat aus der linken Seite der Bauchaorta und hatte die Körper des 2. und 3. Lendenwirbels blosgelegt.

Kurz erwähnt wird noch ein 7. Fall von J. Godd Rogers[14]). Neben der Tuberkulose fand sich ein Aneurysma am Arcus aortae, welches das Sternum perforiert hat.

Weitere Fälle von Zusammentreffen der Aneurysmen mit Tuberkulose enthält Band 200 der Schmidt'schen Jahrbücher.

Delafontaine[15]) beobachtete ein Aneurysma des Arcus aortae zugleich mit allgemeiner käsiger Infiltration der linken Lunge an einem 42jährigen Tischler, dessen Leben eine plötzliche heftige Haemoptoe ein Ende gemacht hatte. Die linke Lunge war von zahlreichen Cavernen durchsetzt und tuberkulös infiltriert. Ein sackförmiges Aneurysma von der Grösse einer mässigen Orange ging vom absteigenden Teil des Arcus aortae aus nach links und hinten und hatte die Wirbelkörper tief ausgehöhlt.

Lebert[16]) sah unter 83 Aneurysmen 3 Mal Lungentuberkel im frischen Zustand und folgert hieraus, dass „auch hier kein Exklusionsgesetz existiere".

Niemeyer[17]) trug weiter 100 Fälle von Aneurysma zusammen, unter denen sich in 6 Fällen (nicht wie daselbst angegeben wird, in 5 Fällen) als Komplikation Tuberkulose vorfand, bei dem 1. Fall sogar in der Weise, dass die Heilung des Aneurysma durch die Tuberkulose veranlasst zu sein schien. Wir lassen sämtliche 6 Fälle der Reihe nach folgen, obwohl der 3. Fall, der ein Herzaneurysma betrifft, eigentlich auszuschliessen wäre. Der 1. Fall[18]) betrifft einen

---

14) J. Godd. Rogers, Brit. med. Journ. 1858.

15) Delafontaine, Bull. de la Soc. anat. 4. Ser. Teil II, S. 438, 1887.

16) Virchow's Handbuch der spez. Patholog. u. Therapie, 1861 Band V S. 18.

17) Schmidt's Jahrbücher, 1865 Band 125 S. 236.

18) Ogle Transact of the patholog. Soc of London, IX S. 167.

43jährigen Matrosen. Die Todesursache war Lungentuberkulose. Während seines Lebens war eine pulsierende Geschwulst am rechten Sternoklavikulargelenk diagnostiziert worden. Die Sektion ergab Aneurysma von runder, von vorn nach hinten etwas abgeplatteter Form, ganz von festem lamellösen, hellbraunen Gerinnsel angefüllt. Das Aneurysma gehörte der vorderen Arterienwand an; die Wände des Sackes waren fest und verdickt ohne Spur einer kalkigen Ablagerung. Die rechte Carotis von einer Fortsetzung des Gerinnsels im Aneurysmasacke vollständig ausgefüllt und in einen fibrösen Strang verwandelt. Der Aortenbogen zeigte zahlreiche atheromatöse Ablagerungen, sowie nahe am Ursprung der linken Art. subclavia ein zweites Aneurysma von Wallnussgrösse, ebenfalls mit festen Faserstoffgerinnseln ausgefüllt. Das Herz bot ausser einer geringen Verdickung des linken Ventrikels nichts Krankhaftes dar. Die Lungen im hohen Grade tuberkulös, vielfach mit der Pleura verwachsen. Die Aortawände vereinzelt mit atheromatösen Ablagerungen besetzt.

Einen 2. Fall von spontanem Heilungsprozess, wo Aneurysma und Tuberkulose kombiniert waren, teilt Hübner[19]) mit. Ein 52 Jahre alter Pat. hatte ein Aneurysma am Arcus aortae. Dasselbe war in die Lunge geborsten. Pat. warf 4 Pfund Blut fast ohne Husten aus und trat nach der Haemoptoe in das Krankenhaus ein. Pat. erholte sich, wurde entlassen, und 10 Monate später erfolgte eine 2. Haemoptoe, nach welcher er bald wieder in das Krankenhaus kam. Nach 14 Tagen verstarb Pat. an einer neuen Haemoptoe.

Sektionsbefund: Herz normal. Aortenklappen starr. Der Arcus aortae bildete einen grossen kugelförmigen Sack mit atheromatösen Wandungen. In dem Sacke fand sich an einer mit der Lunge fest verwachsenen Stelle eine $1^1/_2$″ dicke Schicht von geronnenem Blute, welche sich in eine Art Pseudomembran umgewandelt hatte. Daneben war ein Riss in der Wandung selbst, aber durch geronnenes, fast farbloses Blut, welches sich schon in „halborganisches“ Gewebe

19) Hübner, Archiv der Heilkunde, 1864 B. V. 6, S. 571.

umgewandelt hatte, verklebt. An einer anderen Stelle fand sich eine frische Zerreissung und eine freie Kommunikation mit der Lunge. Der betreffende Lungenflügel war im oberen Teile durchweg tuberkulös.

Hübner ist der Ansicht, dass bei jener ersten Haemoptoe die erste Ruptur stattgefunden hatte und dass der Leichenbefund die Spontanheilung eines Aneurysma darstelle.

Bevor wir die übrigen Fälle folgen lassen, möchten wir kurz darauf verweisen, dass zwar beide angeführten Fälle spontan geheilt sind, dieselben aber durch die Art, wie die Heilung zu stande gekommen ist, von einander sehr verschieden sind. In dem 1. Fall ist in der Weise spontan eine Heilung erfolgt, wie wir sie auch in der Therapie leider noch mit zu unvollkommenen Mitteln zu erreichen suchen. Durch stetig fortschreitende Ablagerung von Fibrinschichten in dem Aneurysmasack kann schliesslich nicht nur die aneurysmatische Höhle durch solche Blutcoagula und Fibringerinnsel ausgefüllt, sondern auch der ganze Gefässabschnitt ober- und unterhalb des Sackes verstopft und so eine spontane Heilung des Aneurysma herbeigeführt werden.

Inwiefern aber die Tuberkulose gerade in diesem Falle die Heilung herbeigeführt zu haben scheint, hat Verfasser nicht erläutert. Wir sind jedoch derselben Ansicht als Verfasser und wollen unsere Gründe an einer späteren Stelle, an der wir die Beziehungen zwischen den Aneurysmen und der Tuberkulose im Zusammenhange vorzuführen beabsichtigen, erläutern.

Was den 2. Fall betrifft, so veranschaulicht er nicht in diesem eben besprochenen Sinne eine spontane Heilung eines Aneurysma, sondern er lehrt, dass eine Ruptur eines Aneurysma auch spontan heilen kann.

3. Fall von Griesinger[20]). Sektionsbefund eines 33-jährigen Eisenbahnarbeiters. In der rechten Lunge vereinzelte tuberkelartige Heerde. Linke Lunge frei. Herz stark hypertrophisch. An der Ventrikelscheidewand sass ein Aneu-

20) Griesinger, Archiv der Heilkunde, 1864, V, 5, S. 473.

rysma. Eine Kummunikation verband beide Ventrikel unter sich und den rechten Ventrikel mit dem Anfangsstücke der Aorta.

4. Fall von Peters[21]). Ein 62 Jahre alter Patient, der bisher stets gesund gewesen war, hatte sich die linke Brusthälfte gequetscht. Seit dieser Zeit magerte er ab und litt zeitweise an heftigen Schmerzen. In der Höhe der 8.—10. Rippe links wurde eine flache, schmerzhafte, deutlich pulsierende Erhabenheit wahrgenommnn. Dieselbe wuchs immer mehr.

Sektionsbefund: Der Oberlappen der linken Lunge knollig. Die rechte Lunge von haselnussgrossen Tuberkelknoten durchsetzt. Die Bronchialdurchschnitte mit käsiger Masse gefüllt, hier und da blass graue Knoten. An der Aorta thoracica ein kindskopfgrosses, vom 8.—10. Brustwirbel reichendes Aneurysma. Die Wirbelkörper usuriert. In der Rückenmuskulatur eine Aushöhlung, welche 4 Pfund schwärzlich-klumpigen Blutes und frische Faserstoffgerinnsel enthielt. Herz klein, schlaff.

5. Fall von Schwartz[22]). Aneurysma am Arcus aortae mit Kompression des Oesophagus. Pat., 50 Jahre alt, litt an Husten und Schluckbeschwerden. Manubrium sterni vorgewölbt. Daselbst Pulsation. 3 Tage vor dem Tode Erbrechen von reinem flüssigen Blute und später blutiger Stuhlgang.

Sektionsbefund: Sehr grosses Aneurysma am Arcus aortae mit Perforation in den Oesophagus. In den Lungen einzelne Tuberkel.

6. Fall von Dr. Seligmann[23]). Lungentuberkulose. Aneurysma der Aorta thoracic. und abdominal. mit Ruptur des Darms. Pat., 47 Jahre alt, mit kolikartigen Leibschmerzen, Stuhlverstopfung, Schmerzen in der Nierengegend. Im rechten Ober- und Mittellappen tuberkulöse Infiltration. Um den Nabel herum eine durch die Bauchwand fühlbare Pulsation.

21) Peters, Prag. Vierteljahrschrift, 71, S. 1, 1861.

22) Schwartz, Rigaer Beitrag, Bd. IV, Teil 2, 1859, S. 97.

23) Seligmann, Wien. med. Wochenschrift, XII, 15, 1862.

Sektionsbefund: Der rechte obere Lungenlappen tuberkulös infiltriert, nebst 4 haselnussgrossen Cavernen, im mittleren rechten Lappen zerstreute Tuberkel. Im linken Oberlappen zahlreiche, grösstenteils verkalkte Tuberkel. Herz fettreich, unter dem freien Rande der linken und hinteren Valvula semilunaris ein hanfkorngrosser, verkalkter Tuberkel. Aorta mit einem vom 7. Brust- bis 3. Lendenwirbel reichenden Aneurysma. In der Gegend des 2. Lendenwirbels Ruptur desselben in das fest angelötete Darmrohr.

Einen weiteren, hierher gehörigen Fall teilt A. Pitres mit. Er betrifft ein Aneurysma des Arcus aortae mit Ruptur in das Pericardium[24]). Ein 59jähriger Kutscher klagte erst seit 6 Monaten vor seiner Aufnahme über Husten und Atemnot. Ueber der ganzen Lunge feuchtes Rasseln. Viel Auswurf. 4 Tage nach der Aufnahme Exitus letalis.

Sektionsbefund: Lungen stark emphysematös. In beiden Spitzen einige Miliartuberkel. Bronchialschleimhaut geschwollen, gerötet. Im Pericardium 250 gr Blut. Am Arcus aortae ein faustgrosses Aneurysma mit einer Kommunikationsöffnung mit dem Herzbeutel. Der Stamm der Art. pulmonalis stark komprimiert.

Lehrreich, insofern als das Vorhandensein von Tuberkulose die Diagnose auf Aneurysma unsicher machte, ist der Fall von Aneurysma Aortae thoracicae bei Rutherford Haldane[25]). Eine Frau von 44 Jahren, seit 1 Jahr über Herzklopfen und Husten klagend, hatte 3 Tage vor dem Tode Bluthusten. Der Perkussionsschall LVO gedämpft. Atmungsgeräusch mehr pfeifend. Sonst über der ganzen Lunge Rasselgeräusche. Von der Herzbasis bis weit nach unten war der 2. Ton von auffallend gellendem Timbre hörbar.

Sektionsbefund: Massenhafter Bluterguss in den linken Pleurasack. Am Beginn der Aorta descendens ein hühnereigrosser, mit der Pleura innig verwachsener Sack. In dem

24) Von A. Pitres, Bull de la Soc. anatom. 3, S. X, 2, S. 235.

25) Haldane, Edinb. med. Journ. Oktob. 1886, XII, S. 340 cfr. Schmidt's Jahrbücher, B. 123, S. 297, 1866.

linken oberen Lungenlappen eine wallnussgrosse Caverne, in dem rechten tuberkulösen Infiltrat. Die Aorta ascendens stark atheromatös.

Von J. A. Lidell wird in Schmidt's Jahrbüchern Band 135 ein Fall von Aneurysma und Tuberkulose erwähnt[26]). Verfasser fand bei einer Einsicht in die Totenliste zu New-York, dass in den Jahren 1856—1864 243 Todesfälle mit Aneurysmen vorkamen. Ohne der Beziehung zur Tuberkulose zu gedenken, lässt er eine Beschreibung von 10 Fällen ausführlicher folgen, unter denen ein Fall mit Tuberkulose verbunden ist. Ein 35jähriger Kaufmann hatte seit 4 Jahren über Schmerzen in der Brust geklagt. An dem Tage vor seinem Tode bekam er starken Husten und Blutauswurf, welches beides in der Nacht sich im hohen Grade wiederholte und den plötzlichen Tod herbeiführte. Die Sektion ergab einen Bluterguss in die rechte Pleurahöhle. Die obere Partie der rechten Lunge enthielt viele alte Tuberkel. Ziemlich grosses Aneurysma der Aorta ascendens mit Ruptur in die rechte Lunge und Pleura.

Es bleibt noch übrig, die diesbezüglichen Bemerkungen in der ebenfalls an einem einheitlichen Material ausgeführten statistischen Arbeit „über die Häufigkeit der inneren Aneurysmen in München" von Emmerich[27]) anzuführen. Bei der Besprechung der Beziehung der Tuberkulose zu Aneurysmen erwähnt Verfasser, dass er die Angabe, dass besonders häufig Tuberkulose der Lungen mit Aneurysmen gleichzeitig vorkomme, auf Grund seiner Fälle nicht bestätigen könne. (Freilich muss hierbei abgesehen werden von den Aneurysmen an kleinsten Arterien in tuberkulösen Heerden und Cavernen. Unter 51 Aneurysmen bestand nur 9 Mal Lungentuberkulose (17,6%). „Es liegt, wie mir scheint, so schreibt Verfasser, das Zusammentreffen von Phthisis pulmonum und Aneurysma (bes) Aortae hauptsächlich nur daran, dass die Lungenschwindsucht überhaupt sehr häufig ist. In

26) Lidell, Amerik. med. Journ., N. S. 105, S. 46, Jan. 1867 cfr. Schmidt's Jahrb., Band 135, S. 297, 1867.

27) Emmerich, Inaugural-Dissertation, München, 1888.

wie weit Nachgiebigkeit des Stützgewebes für die Aortawände (bei ev. Erweichungen des Lungengewebes also) dabei eine Rolle spielt, das müssen genaue Beobachtungen noch entscheiden. Ich nehme vorerst an, dass für diese Frage auch nicht die Arteriolen-Aneurysmen zur Entscheidung herangezogen werden dürfen, indem für sie doch andere Verhältnisse, aber auch eine andere wesentliche Aetiologie bestehen".

In dieser Arbeit beleuchtet Verfasser einen in vieler Hinsicht interessanten Fall, der ihn zu seiner Untersuchung veranlasste und das Zusammentreffen der Tuberkulose mit Aneurysmen ebenfalls bestätigt.

Ein 43jähriger Zimmermann hatte namentlich beim Treppensteigen öfters anhaltende Beschwerden. Der Tod ereilte ihn plötzlich auf der Strasse.

Anatomische Diagnose: Aneurysma arcus aortae. Blutung in die linke Pleurahöhle durch Bersten des Aneurysma Phthisis pulmonum. Cavernen in der linken Lunge. Spitzeninduration in der rechten Lunge.

Sektionsbefund: Ziemlich grosse männliche Leiche. Muskulatur und Fettpolster mässig entwickelt.

Der linke Oberlappen an der Hinterfläche mit dem arcus aortae total verwachsen und der arcus aortae hierselbst eingerissen. An der vorderen Kante des Oberlappens Cavernen von ca. Taubeneigrösse, die umgebende Partie luftleer, induriert. An der Spitze des rechten Oberlappens eine etwa wallnussgrosse Schwiele.

An der hinteren Fläche der linken Lunge, fest mit dieser verwachsen, fand sich im Bereich der ersten zwei Drittel des arcus aortae ein sehr grosses Aneurysma mit höckerigen Wandungen. An der nach oben und vorn gerichteten Wand, hauptsächlich der grossen Biegung des Sackes anhaftend füllte ein mächtiger Thrombus einen Teil derselben aus. Seine grösste Dicke beträgt ca. 3 cm, nur an einer Stelle ist derselbe sehr dünn. Daselbst findet sich der bereits erwähnte unregelmässige, mit fetzigen Rändern versehene, nicht grosse Einriss.

Nachdem wir die Fälle in der Litteratur, in denen Aneu-

rysmen und Tuberkulose zusammen vorkamen und besonders, so weit es uns möglich war, die statistischen Arbeiten berücksichtigt haben, halten wir es an der Zeit, unsere Fälle folgen zu lassen. Wir geben dabei von den Sektionsprotokollen zum Teil in noch verkürzter Form nur so viel an, als für unsere Frage in Betracht kommt; durch Wiedergabe der genauen anatomischen Diagnose und in zum Schlusse unserer Arbeit beigefügten Tabellen hoffen wir aber allen noch weiteren Bedürfnissen abzuhelfen. Noch wollen wir schon an dieser Stelle hervorheben, was uns von nicht zu unterschätzender Bedeutung erscheint, dass unser Material nämlich nicht aus Sammlungen, vereinzelten Angaben der verschiedensten Autoren zusammengetragen ist, sondern auf einheitlicher Basis gewonnen lediglich zur Besprechung unserer Frage gesammelt worden ist. Durch Zusammentragen einzelner Fälle können wir zwar das Zusammentreffen der Aneurysmen mit Tuberkulose dokumentieren, doch die Frage der Beziehung dieser beiden Krankheitsformen zu einander, ob ein Immunitätsverhältnis zwischen beiden besteht oder nicht, wobei uns die Berücksichtigung der Prozentverhältnisse, die sich natürlich nur an einem einheitlichen Material aufstellen lassen, unerlässlich erscheint, lässt sich auf diesem Wege nicht entscheiden. Nur wenige der angeführten Statistiken genügen diesem Erfordernis. Dass bei der Unvollkommenheit und Schwierigkeit der klinischen Diagnose der Aneurysmen am besten der Obduktionsbefund verwertbar ist, ist klar.

Das Material, welches wir zur Benützung infolge des liebenswürdigsten Entgegenkommens unseres hochverehrten Lehrers, des Herrn Prof. Dr. v. Zenker gewonnen haben, ist, wie bereits in der Einleitung erwähnt worden ist, den Sektionsprotokollen des Stadtkrankenhauses zu Dresden vom Februar 1851 bis September 1862 und den Sektionsprotokollen des Erlanger pathologisch-anatomischen Instituts der Jahre 1862 bis 9. Dezember 1891 entnommen. Bei der Genauigkeit der Aufzeichnungen der Leichenbefunde, bei der Ausführlichkeit und Zuverlässigkeit dieser Protokolle ist es möglich, genaue Zahlen zu erhalten und hieraus gewiss mög-

liebst genaue Resultate zum Zwecke einer Statistik zu gewinnen, welche zur Aufhellung der Beziehungen der Aneurysmen zur Tuberkulose benutzt werden soll.

Wir fanden unter 8871 Sektionen 48 Fälle von Aneurysmen. Unter diesen 48 Aneurysmen waren 8 Fälle mit mehr oder weniger entwickelter Tuberkulose verbunden. Letztere lassen wir nun folgen:

1 Aneurysma des Aortenbogens mit Usur der Wirbelkörper und Perforation des linken Bronchus. Alte Cavernen und frische Miliartuberkulose der Lungen.

Leonhard A., ein 69jähriger Zimmermann, wurde am 19. Januar 1863 in die Klinik aufgenommen[1]). Pat. ist vor 16 Tagen von Husten mit geringem Auswurf befallen. Bald trat eine Veränderung der Stimme hinzu. Pat. ist angeblich nie krank gewesen. Der beiliegenden Krankengeschichte entnehmen wir folgenden klinischen Befund.

21. I. Leichte Verdichtung RO. Monotomie der Stimme. Laryngoscop. Untersuchung: Unbeweglichkeit der linken Giesskanne und des l. Stimmbandes. Stimmbänder beide normal gefärbt. Schleimhaut des Kehlkopfeinganges normal. Bronchialkatarrh.

26. I. An beiden Händen, stärker an der linken Daumenballenmuskulatur Atrophie, ebenso an den interossei und lumbricales. Reaktion der atrophischen Muskeln fast 0.

1. III. Die Expectoration überaus erschwert bei ungeschwächter Aktion der Expirationsmuskeln.

6. III. Geringer Appetit, in der Nacht Schlaflosigkeit wegen fortwährenden Hustenbedürfnisses. Sputa wenig, zäh, schleimig. Expectoration ungemein erschwert.

7. III. Nachts ruhiger. Morgens 10 Uhr plötzliche Dyspnoe. Hervorquellen einer 1 Schoppen enthaltenden Blutmenge aus dem Munde und aus der Nase. Exitus letalis.

Klinische Diagnose. Emphysema pulmonum. Tuberculosis pulmonum obsolet. Paralysis lig. glott.

Leichendiagnose. Aneurysma des Aortenbogens mit

1) Protokoll 1863 No. 72.

Usur der Wirbelkörper und umschriebener Verschorfung der Speiseröhrenwand und Perforation des linken Bronchus. Kompression und partielle Verödung des l. nerv. vagus. Lungenemphysem. Alte Cavernen und frische Miliartuberkeln der Lungen. Cavernöse Entartung und Bronchectasie im rechten mittleren Lungenlappen. Partielle hochgradige Anaemie des Gehirns. Anomalie des Circulus arter. Willisii. Partielle Erweichung des Rückenmarks. Struma. Residuen von Pericarditis. Granularatrophie beider Nieren. Chronische Epididymitis und Prostatitis. Umschriebene Muskularhypertrophie des Magens. Schwarze Zottenpigmentierung des Darmes.

Sektionsbefund: Grosse, kräftig gebaute, ziemlich abgemagerte Leiche. Unterhautzellgewebe fettarm. Muskulatur im ganzen mässig entwickelt, schlaff.

Die Lunge nur an der Spitze strangförmig adhaerent. Unter der rechten Lungenspitze mehr nach vorn eine apfelgrosse, ziemlich regelmässige Höhle mit ziemlich glatt und fest ausgekleideter Wand, welche eine rötlichgraue dünnbreiige Masse und einige kleine Kalkkonkremente enthält; daran grenzend in der narbig eingezogenen Spitze selbst das Gewebe mit mehreren Gruppen dicht stehender, frischer grauer Miliartuberkeln versehen, welche stellenweise zu einem weissgrauen Infiltrat zusammenfliessen. Im hinteren Teil des Oberlappens noch zahlreiche graue Miliartuberkeln, von denen der kleinere Teil von schwarzem Schwielengewebe umgeben ist. Ganz vereinzelt auch im unteren Lappen Miliartuberkel. In der linken, ebenfalls stark eingezogenen Lungenspitze eine kirschgrosse, glattwandige Höhle ohne frische Tuberkeln in der Umgebung.

Aorta unmittelbar über den Klappen (etwa 2 cm oberhalb derselben) zu einem weiten, seitlich nach rechts vorspringenden, nahezu faustgrossen, rundlichen Sacke erweitert. Dieser ist an der Umbiegungsstelle des Arcus durch eine ziemlich scharfkantige Leiste begrenzt, welche ihn von einem zweiten, etwa gleichgrossen, durch die absteigende Aorta gebildeten Sack trennt. 5 cm oberhalb des Zwerch-

fells erreicht die Aorta wieder ihre normale Weite. Die Innenfläche beider Säcke mit sehr unebenen, gelblich und rötlich grau durchscheinenden meist weichen Buckeln besetzt.

2) Margarethe B., 39 Jahre alt, Handschuhmacherin[2]).

Klinische Diagnose: Phthisis pulmonum.

Leichendiagnose: Aneurysma der Aortenklappen und des Sinus Valsalvae nach dem rechten Vorhof durchgebrochen. Kleines Aneurysma des Arcus aortae. Phthisis pulmonum. Frische Infarkte der rechten Niere und Milz. Dermoidcyste des Ovarium. Fettige Degeneration des Herzens.

3) Peter M., 61 Jahre alt, Dreher[3]).

Klinische Diagnose: Progressive Paralyse.

Leichendiagnose: Eitrige Leptomeningitis mit Durchbruch des Eiters in den Subduralraum. Entzündlicher Hydrocephalus externus. Chronische haemorrhagische Pachymeningitis mit frischen Haemorrhagien. Atrophie des Gehirns. Osteome der Falx cerebri. Fraktur der 6. r. Rippe mit subpleuralem Abcess. Fibrinöse Pleuritis. Schlaffe pneumonische Infiltration in beiden Unterlappen. Lungenödem. Verwachsung der Lungenspitzen. Alte tuberkulöse Schwielen in denselben. Leichte Atheromatose und Dilatation der Aorta mit leichter aneurysmatischer Ausbuchtung im Arcus. Sehnenfleck des Herzens. Hyperaemie der Leber und Nieren. Milztumor. Residuen haemorrhag. Peritonitis. Decubitus.

Leichenbefund: Ziemlich abgemagerte Leiche. Linker Oberlappen blutarm, an der Spitze erbsengrosse, von schwarzem, schwieligem Gewebe eingeschlossene käsige Massen. Rechter Oberlappen von derben Schwielen an der Spitze durchsetzt. Aorta weit, uneben, mit sclerotischen Buckeln. Vor der Anomyma eine geringe aneurysmatische Ausbuchtung.

4) Katharina L., 74 Jahre 11 Monate alt, Strumpfwirkerswitwe[4]).

Klinische Diagnose: Ostitis tuberculosa humeri et femoris.

---

2) 1871 No. 66.

3) 1888 No. 70.

4) 1888 No. 270.

Kalter Abcess am Rücken. Infiltration der r. Lungenspitze. Pleuritis exsudativa. Emphysem.

Leichendiagnose: Pleuritis serosa. Adhaesionen der Lunge. Emphysem, Oedem, katarrhalische pneumonische Heerde, chronische Bronchitis. Alte Schwielen der Lungenspitze. Verkäsung einer Bronchialdrüse mit Verengerung der oberen Hohlvene. Chronische Pericarditis. Braune Atrophie der Herzmuskulatur. Atherom der Aorta. Geringes diffuses Aneurysma im ramus ascendens. Trübe Schwellung des Leberparenchyms mit teilweiser oberflächlicher Atrophie. Cholestearin-Pigmentsteine in der Gallenblase. Chronische Perisplenitis. Schrumpfniere mit Cystenbildung. Kleine Fibroide in der Niere. Subseröse Fibroide des Uterus und der breiten Mutterbänder mit teilweiser Verkalkung. Abcesse am Rücken an der 6. Rippe und zwischen 1. und 2. Lendenwirbel mit cariöser Zerstörung der Knochen.

Leichenbefund: Kleine Leiche in dürftigem Ernährungszustande.

An der linken Lungenspitze eine derbe Schwiele, am l. Oberlappen mehrere Narben. An der Spitze noch eine schiefrig verödete, über kirschgrosse, grau rötliche Stelle. Die Schnittfläche glatt, mässig lufthaltig, schwarz gefleckt. An der rechten Lungenspitze ebenfalls eine derbe Schwiele. Hinter der oberen Hohlvene eine wallnussgrosse, derbe Drüse, die auf dem Durchschnitte grauweiss, etwas verkäst erscheint. An der Aorta zahlreiche, besonders im Ramus ascendens aortae stark ausgeprägte, grauweisse Erhabenheiten. Kleines Aneurysma im Arcus aortae.

5) Friedrich H., 53 Jahre alt, Friseur[5]).

Klinische Diagnose: Insufficientia valvulae mitral. Katarrhalische Pneumonie des l. U. Lappens. Lungenoedem.

Leichendiagnose: Aneurysma sacciforme aortae ascendentis et arcus cum perforatione in art. pulmonalem dextram et compressione art. pulmonal. et venarum pulmonalium. Einfache hochgradige Hypertrophie des linken Ventrikels mit partieller tigerartiger Verfettung desselben.

5) 1890 No. 247.

Hochgradige Sclerose der Aorta. Residuen von Pericarditis adhaesiva. Pneumonische Infiltrationen in sämtlichen Lappen. Hydrothorax mit leichter Kompression des Unterlappens. Leichtes Emphysem, Lungenoedem. Residuen von Pleuritis adhaesiva. Alte Tuberkulose der rechten Spitze. Divertikel der Speiseröhre.

Leichenbefund: Ziemlich grosse, kräftige Leiche in gutem Ernährungszustande. Muskulatur rotbraun, kräftig entwickelt, ebenso das Fettpolster. Linker Oberlappen an der Spitze etwas lufthaltig, sonst luftleer. Rechter Oberlappen mit bindegewebigen Membranen besetzt; in derselben ein harter, luftleerer Heerd. An der Pleurafläche narbige Einziehungen. Dem Knoten in der Spitze entsprechen schiefrige, bindegewebige Verdichtungen, in welchen graugelbliche Heerde eingelagert sind.

An der Teilungsstelle der Pulmonaläste der rechten Pulmonalarterienwand hinten eine ringförmige, fein fibrinöse Masse aufgelagert, an der gegenüberliegenden Stelle findet sich ein ca. 1 cm langer Riss im rechten Pulmonalstamm, durch welchen die Sonde in die Aorta gelangt. Aorta ca. 2 cm weit, nach oben zu von normaler Weite, von da an bildet der aufsteigende Teil, sowie der arcus einen gut faustgrossen Sack, dessen Wandung von den Aortenhäuten gebildet wird. Der Sack drängt sich stark gegen die Pulmonalis beiderseits und reicht namentlich rechts an den Lungenhilus heran.

6) Thomas E., 48 Jahre alt, Lithograph[6]).

Leichendiagnose: Chronische tuberkulöse Peritonitis. Zwei grosse tuberkulöse Geschwüre des Ileum. Chronische Tuberkelgruppen der Lungen. Tuberkulöse Pleuritis (mit bedeutendem Exsudat). Synechien des Pericards. Globulöse Thromben des Herzens. Milztumor. Aneurysma der Milzarterie. Haemorrhagische Infiltrate der Muskel und des Unterhautgewebes des Unterschenkels.

Leichenbefund: Grosse stark abgemagerte Leiche. Die Pleura pulmonalis beiderseits stellenweise fibrinös belegt,

6) 1875 No. 117.

beiderseits besonders rechts an ausgedehnten Stellen mit feinen, weisslichen Tuberkeln übersäet; dergleichen an der pleura costalis, an der pleura diaphragmatica ausgedehnte Gruppen von Miliartuberkeln. Durch alle Lungenlappen zerstreut, besonders in beiden Oberlappen und im rechten Unterlappen grössere, ziemlich umgrenzte Gruppen derber, gelblich grauer Miliartuberkeln, welche von spärlichen, schwieligen Strängen durchzogen sind. In den Spitzen nur geringe Tuberkelgruppen mit dünnen schwieligen Strängen. Die Darmserosa und das Mesenterium mit äusserst zahlreichen feinen grauen Miliartuberkeln besät. Das Netz etwas geschrumpft und zum Teil mit Miliartuberkeln besetzt. Die Milz enorm vergrössert, 22,5 cm lang bis 12,5 cm breit und 6,5 cm dick. An dem vorderen Rande mehrere Einkerbungen. Substanz ziemlich dunkelviolett, mit äusserst weicher, breiiger Pulpa. An der Teilungsstelle der Milzarterie in die zwei Hauptäste findet sich ein etwa haselnussgrosses sackförmiges Aneurysma, dessen Wand von einigen Kalkplatten durchsetzt ist.

In beiden untersten Ileumschlingen zwei grosse tuberkulöse Geschwüre, von denen das eine vollständig gürtelförmig, bis 3 cm breit ist, das andere mehr halbgürtelförmig und etwas schmäler. Im ganzen übrigen Darme keine Geschwüre.

7) Christiane H., 68 Jahre alt, Almosenempfängerin[7]).

Klinische Diagnose: Pneumonia dextra.

Leichendiagnose: Rechtseitige Pleuropneumonie. Ausgebreitete Schwielen der Lunge. Aneurysma der Art. lienalis. Narben in der Leber. Käsige Knoten in der Milz. Verkalkung der feineren Hirnarterien.

8) Gottlob R., 52 Jahre alt, Peitschenfabrikant[8]).

Klinische Diagnose: Tuberculosis pulmonum.

Leichendiagnose: Aneurysma des Arcus aortae. Tuberkulose der Lungen und Lymphdrüsen. Tuberkulöse Geschwüre des Dünn- und Dickdarms. Schwielige Entartung der Hoden. Gallensteine.

7) Dresden 1854, Protokoll No. 134.

8) Dresden 1854, Protokoll No. 107.

Nachdem wir der Reihe nach die Fälle, in denen beide Krankheitsbilder — Aneurysmen und Tuberkulose — zusammen vorhanden waren, einzeln in's Auge gefasst haben, lassen wir, um die bei Statistiken durchaus notwendige Uebersicht zu erleichtern und unsere Resultate mit anderen besser vergleichen zu können, einige Tabellen folgen.

Doch vorher möchten wir anhangsweise noch einige Fälle von Tuberkulose bei solchen Aneurysmen folgen lassen, die wir zwar von unserer Betrachtung aus den bereits angeführten Gründen ausschlossen, die aber andererseits auch die Kombination mit Tuberkulose aufweisen und bei ihrer Seltenheit bei uns überhaupt viel Interessantes bieten. So 2 Fälle von Aneurysma dissecans.

1) Gebhard Ul., 41 Jahre alt, Drechsler[1]).

Klinische Diagnose: Dementia paralytica. Lungengangrän.

Leichendiagnose: Chronische Periencephalitis. Chronischer Hydrocephalus int. Hochgradige Hirnhyperaemie. Mässige chronische Pachymeningitis haemorrhagica sinistra. Rechtsseitiger Lungenbrand und lobuläre Pneumonie beider Lungen. Geringe Pleuritis besonders rechts. Spärliche Tuberkelgruppen der Lungenspitzen. Aneurysma dissecans. Cavernöser Knoten der Leber. Milzschwellung. Soor des Schlundes und der Speiseröhre.

Leichenbefund: Ziemlich grosse Leiche in schlechtem Ernährungszustande. Unter der linken Lungenspitze bis 5 cm abwärts ist das Gewebe von feinen schwieligen Strängen durchzogen, innerhalb deren sich spärliche feine, zum Teil gruppierte graue Knötchen finden. Auch die rechte Lunge zeigt unterhalb der Spitze Gruppen schwieliger Stränge mit Tuberkeln, hinten ebenfalls mehrfach schwielige Tuberkelgruppen, ein etwas dilatierter Bronchus führt in eine kleine ulceröse Höhle. In der Aorta descendens zeigt sich an deren Vorderwand in der Höhle der 3. Intercostalarterie beginnend ein Aneurysma dissecans.

---

1) 1881 No. 203.

2) Johanna M., 48 Jahre alt, Stickerin[2]).

Klinische Diagnose: Haemorrhagia cerebri.

Leichendiagnose: Ruptur der Aorta. Aneurysma dissecans mit Durchbruch in das Pericardium. Schwielige Verdichtung der Lunge. Hyperaemie des Herzens. Geschwüre des Dickdarms.

Ein Fall von Aneurysma cirsoideum der Art. lienalis mit Tuberkulose.

3) Lorenz M., 51 Jahre alt, Mühlenbursche[3]).

Klinische Diagnose: Tabes dorsualis luetica. Tuberculosis pulmonum.

Leichendiagnose: Partielle graue Degeneration der hinteren Rückenmarksstränge. Knorpelplättchen der hinteren Rückenmarksstränge und der cauda equina. Lungentuberkulose. Supplementäres Lungenemphysem. Sackige Bronchectasie mit narbiger Schrumpfung der Umgebung. Eitrige Bronchitis. Leichte Sclerose des Arcus aortae. Ganz geringer Grad von atrophischer Muskatnussleber. Tuberkulöse Geschwüre des Dünn- und Dickdarms. Aneurysma cirsoideum der Art. lienalis. Chronischer Hydrocephalus internus. Granulierende Ependymitis. Sclerose der Art der Hirnbasis.

Leichenbefund: Ziemlich lange, sehr magere Leiche mit schwacher Muskulatur. Der Oberlappen der linken Lunge enthält zahlreiche Cavernen mit einer, mit grösstenteils flockig eitriger Masse belegten Innenwand. In dem übrigen Teile eine 4 cm grosse luftleere Partie, welche auf dem Durchschnitte sehr blutarm, schlaff und durchsetzt von zahlreichen in Gruppen stehenden grauen Tuberkeln erscheint. Das übrige lufthaltige Gewebe enthält blutarme, von zahlreichen Tuberkelgruppen und einigen etwas grösseren Höhlen durchsetzte Partien. Auch im Unterlappen sind in ganzer Ausdehnung durch die Gewebe zerstreute kleinere und grössere Tuberkelgruppen teils mit teils ohne schwieliges Centrum.

Alle Lappen der rechten Lunge von grossen, vielfach

---

2) Dresden 1853, No. 148.

3) Erlangen 1883, No. 146.

konfluierenden Tuberkelgruppen und stellenweise auch von käsigen Infiltraten durchsetzt. Im unteren Lappen ist die Tuberkelkolonie spärlicher.

Der Dünndarm zeigt besonders in den unteren Schlingen sehr zahlreiche, ganz kleine bis mandelgrosse, zum Teil bis auf die Serosa reichende Geschwüre mit zackigem, gewulsteten Rande, in welchem einzelne derbe Knötchen sitzen. Die tieferen Geschwüre in der Serosa entsprechen Tuberkelgruppen und Lymphbahnen, welche bis an das Mesenterium reichen. Im Coccum und Colon ascendens einzelne kleinere und grössere Geschwüre. Die Milz etwas vergrössert, besonders in der Breite 14, 9,3, 4 cm. Die Oberfläche im Ganzen glatt, nur mit einigen fibrösen Zöttchen. Die vordere Kante mit Einkerbungen. Pulpa dunkelbraun, von breiiger Konsistenz. Grösseres Aneurysma cirsoideum an der Art. lienalis.

Was die Herzaneurysmen betrifft, so fanden sich unter den Sektionen des Erlanger pathologischen Instituts 20 Fälle und zwar 15 bei männlichen und 5 bei weiblichen Individuen. Unter ihnen kommen mit Tuberkulose verbunden 4 bei männlichen und 1 Fall bei einem weiblichen Individuum, im ganzen also 5 Fälle (= 20%) vor[28]).

Die Pulmonalaneurysmen und zwar sämtliche 8, die wir vorfanden[29]), hatten sich nur bei tuberkulösen, mit Lungencavernen behafteten Individuen entwickelt. Sie bieten das Interessante, dass sie schon bei verhältnismässig noch sehr jungen Personen auftraten und dass die meisten infolge Ruptur in eine Caverne eine plötzliche starke Haemoptoë mit nachfolgendem Exitus letalis hervorriefen. Unter unseren Fällen waren die jüngsten Patienten 28 Jahre alt. Doch Dr. V. Rasmusen[30]) teilt einen Fall von Perforation eines

28) 1) 1862 No. 49, 2) 1875 No. 80, 3) 1880 No. 224, 4) 1885 No. 88, 5) 1890 No. 252.

29) 1) 1870 No. 76, 2) 1880 No. 28, 3) 1887 No. 127, 4) 1888 No. 270, 5) Dresden 1853 No. 22, 6) 1855 No. 31, 7) 1856 No. 135, 8) 1856 No. 161.

30) Dr. V. Rasmusen. Nord. med. Ark. IV 1 No. 7, S. 21 cfr. Schmidts Jahrb. Bd. 155, S. 55, 1872.

Lungenarterienaneurysma bei einem erst $3^1/_2$ Jahre alten Kinde mit, bei welchem eine Haemoptoë im Verlaufe der Phthise zum Tode führte. Haemoptoë bei Kindern, namentlich bei solchen unter 6 Jahren ist bekanntlich eine sehr seltene Erscheinung, sowohl als Initialerscheinung als auch während des Verlaufes der Phthisis. Die Obduktion ergab Cavernen, Miliartuberkulose in den Lungen, ein Aneurysma der Lungenarterie mit Eröffnung in eine Caverne. Miliartuberkulose der Pleura, Milz, Leber und Nieren. Käsige Entartung der Bronchialdrüsen und tuberkulöse Geschwüre im Ileum.

Tabelle I.

Jahr	Anzahl d. Sektionen	Anz. d. Aneurys.	Tub. und Aneur.	Aneur. ohne Tub.
1851	206	—	—	—
1852	218	—	—	—
1853	169	1	—	1
1854	163	3	2	1
1855	249	1	—	1
1856	231	1	—	1
1858	155	—	—	—
1859	274	—	—	—
1860	244	—	—	—
1861	275	1	—	—
1862	224	—	—	1
Dresd. Sekt.	2408	7	2	5

Jahr	Anzahl d. Sektionen	Anzahl d. Aneurys.	Tub. und Aneur.	Aneur. ohne Tub.
Dresd. Sekt.	2408	7	2	5
1862—67	986	4	1	3
1868	172	2	—	2
1869	145	1	—	1
1870	164	2	—	2
1871	196	4	1	3
1872	162	2	—	2
1873	175	—	—	—
1874	229	4	—	4
1875	246	2	1	1
1876	244	—	—	—
1877	245	—	—	2
1878	251	2	—	2
1879	300	2	—	2
1880	259	1	—	1
1881	284	1	—	1
1882	237	1	—	1
1883	237	—	—	—
1884	213	1	—	1
1885	224	—	—	—
1886	199	2	—	2
1887	280	2	—	2
1888	273	4	2	2
1889	221	—	—	—
1890	268	2	1	1
1891	253	2	—	2
41 Jahre	8871	48	8	40
Erlanger path. Inst.	6463	41	6	35

Tabelle II (Alter).

Jahr	Sämtl. Aneur.			An. u. Tub.			An. ohne Tub.		
	Zahl	Mann	Weib	Zahl	M.	W.	Zahl	M.	W.
30—40	3	2	1	1	—	1	2	2	—
40—50	11	8	3	1	1	—	10	7	3
50—60	8	6	2	2	2	—	6	4	2
60—70	16	11	5	3	2	1	13	9	4
70—80	9	3	6	1	—	1	8	3	5
80—90	1	1	—	—	—	—	1	1	—
	48	31	17	8	5	3	40	26	14

Tabelle III (Geschlecht).

	Sämtl. Aneur.			An. u. Tub.			An. ohne Tub.		
	Zahl	M.	W.	Zahl	M.	W.	Zahl	M.	W.
Erl. path. Inst.	41	27	14	6	4	2	35	23	12
Dresd. Sekt.	7	4	3	2	1	1	5	3	2
Sa.	48	31	17	8	5	3	40	26	14

Tabelle IV (Sitz).

Sitz d. Aneurysmen	Sämtl. Aneur.			An. u. Tub.			An. ohne Tub.		
	Zahl	M.	W.	Zahl	M.	W.	Zahl	M.	W.
1) am Arcus aort. u. Aorta asc.	23	19	4	6	4	2	17	15	2
2) Aorta thor.	2	2	—	—	—	—	2	2	—
Sämtl Thoraxan. Sa.	25	21	4	6	4	2	19	17	2
3) Aorta abdom.	10	5	5	—	—	—	10	5	5
Sämtl. Aortenan. Sa.	35	26	9	6	4	2	29	22	7
4) Art. lienal.	4	1	3	2	1	1	2	—	2
5) Hirnart.	3	1	2	—	—	—	3	1	2
6) Carotis	3	1	2	—	—	—	3	1	2
7) Art. poplit.	1	1	—	—	—	—	1	1	—
8) Art. iliac. int.	1	1	—	—	—	—	1	1	—
9) Art. anonym.	1	—	1	—	—	—	1	—	1
	48	31	17	8	5	3	40	26	14

Tabelle IV.

	Erl. path.-an. Inst.			Dresdener Sektionen		
	Zahl	An. u. Tub.	An. ohne Tub.	Zahl	An. u. Tub.	An. ohne Tub.
1) am Arcus aort. u. Aorta asc.	20	5	15	3	1	2
2) Aorta thor	2	—	2	—	—	—
Thoraxan.	22	5	17	3	1	2
3) Aort. abd.	8	—	8	2	—	2
Aortenaneur.	30	5	25	5	1	4

Tabelle V (Beschäftigung).

	Sämtl. Aneur.			An. u. Tub.			An. ohne Tub.		
	Zahl	M.	W.	Zahl	M.	W.	Zahl	M.	W.
1) Arbeiter und Handwerker	32	20	12	7	5	2	25	15	10
2) Händler	9	7	2	1	—	1	8	7	1
3) ohne Beruf	5	2	3	—	—	—	5	2	3
4) Arzt, Lieutenant	2	2	—	—	—	—	2	2	—
	48	31	17	8	5	3	40	26	14

Tabelle VI (Ruptur).

Tub. u. Aneurys.				Aneurys. ohne Tub.			
Zahl	Rupt.	M.	W.	Zahl	Rupt.	M.	W.
8	2	2	—	40	12	8	4

Nachdem wir das Material zu unserer Arbeit beigebracht und in übersichtlicher tabellarischer Form zusammengefasst haben, ist es an der Zeit, unsere Stellung zu der Frage zu äussern, ob im Sinne Rokitansky's die Aneurysmen eine Immunität gegen Tuberkulose schaffen, oder nicht. Bei der Erörterung dieser Frage, die sich eng an Rokitansky's Grundsatz anschliesst, ist es unmöglich, von der Berücksichtigung der Gründe, welche Rokitansky zur Aufstellung

dieser Lehre bestimmten, Abstand zu nehmen; denn durch diese erhielten seine an den Sektionen gemachten Beobachtungen ihre Erklärung und feste Stütze. Sollten wir daher denselben auf Grund unserer jetzigen Anschauung nicht beipflichten können, so ist hierdurch schon ein grosser Teil der Beweiskraft für diese Lehre nichtig geworden. Wenn ausserdem noch andere und unsere aus dem erwähnten Material gewonnenen Thatsachen im Widerspruch mit der Lehre Rokitansky's stehen sollten, so werden wir zweifellos diese Lehre als nicht stichhaltig erklären, selbst wenn Rokitansky unter 108 Fällen von Aneurysmen in 5 zugleich (= ca. 5%) Tuberkel vorfand.

Was nun die Gründe Rokitansky's betrifft, so stützt er seine Lehre auf seine Theorie, dass die Vermehrung des Fibrins (Hyperinosis) eine jede Krankheit, insbesondere die arterielle Fibrinausscheidung den Tuberkel erzeuge. Diese Lehre Rokitansky's hat bereits alle ihre Anhänger verloren, und wir wissen, Dank der Errungenschaft Virchow's und Koch's, dass die Tuberkulose nicht auf einer Veränderung des Blutes beruhe, sondern dass der Tuberkelbacillus primär die krankhafte Veränderung der Gewebe erzeuge.

Nun lehrt eine grosse Reihe von Beobachtungen auch noch, dass das Zusammentreffen der Tuberkulose besonders mit Herzkrankheiten, welche nach Rokitansky auch eine Immunität gegen Tuberkulose schaffen, eine keineswegs seltene Erscheinung ist. Auch wir können auf 16 Fälle verweisen, die uns gelegentlich bei Durchsicht der Sektionsprotokolle des Erlanger pathologisch-anatomischen Instituts zur Kenntnis gelangten[31]). Von den Beobachtungen, die in Bezug auf das Verhalten der Aneurysmen zur Tuberkulose gemacht wurden, berücksichtigen wir am zweckmässigsten aus den bereits erwähnten Gründen nur die an einem ein-

31) 1) 1873 No. 93, 2) 1879 No. 156, 3) 1880 No. 26, 4) 1880 No. 236, 5) 1881 No. 7, 6) 1882 No. 190, 7) 1885 No 31, 8) 1885 No. 80, 9) 1885 No. 83, 10) 1886 No. 117, 11) 1886 No 176, 12) 1888 No. 26, 13) 1888 No. 28, 14) 1889 No. 7, 15) 1890 No. 26, 16) 1891 No. 75.

heitlichen Material gewonnenen Thatsachen. Es schien uns, dass hierbei besonders die Angaben bei W. Soltan Fenwick und Emmerich in Betracht zu ziehen wären. W. Soltan Fenwick fand, dass unter 24 Thoraxaneurysmen 7 mit Tuberkulose verbunden waren (= 29,1%).

Emmerich fand unter 51 Aortenaneurysmen 7 mit Tuberkulose (= 17,6%).

Zwar haben wir es uns zur Aufgabe gestellt, die Beziehungen sämtlicher Aneurysmen zur Tuberkulose zu prüfen. Wir fanden unter 48 Fällen 8 mit Tuberkulose verbunden (= 16,7%). Doch können wir bei Berücksichtigung unserer Tabelle IV mit Leichtigkeit blos die Beziehung der Thoraxaneurysmen resp. sämtlicher Aortenaneurysmen zur Tuberkulose feststellen, um so bessere Vergleiche mit den Resultaten Fenwick's und Emmerich's anstellen zu können. Es ergiebt sich, dass unter 25 Thoraxaneurysmen 6 mit Tuberkulose (= 24%) und unter 35 Aortenaneurysmen 6 mit Tuberkulose (= 17,1%) zusammentrafen. Es fällt von vornherein ins Auge, dass unsere Resultate nur um 0,5% von denen Emmerich's abweichen. Dagegen ergiebt sich zwischen unseren und Fenwick's Resultaten eine Differenz von 5,1%. Wir werden bei anderen Vergleichungen ebenfalls finden, dass unsere Berechnungen sich am meisten den Angaben Emmerich's nähern. Dieser Umstand erweckt in uns die Vermutung, dass die Differenzen zwischen unseren und Fenwick's Resultaten vielleicht darauf zurückzuführen seien, dass die Aneurysmen in England überhaupt häufiger vorkommen als bei uns, sei es, dass die Neigung zu gymnastischen Spielen, der Beruf, der reichliche Genuss von Spirituosen oder andere Schädlichkeiten mehr in England in den Vordergrund treten. Immerhin erscheinen uns solche Angaben zu hoch, um Rokitansky beizupflichten, dass nur selten Aneurysmen mit Tuberkulose verbunden wären, dass mit anderen Worten die Aneurysmen eine Immunität gegen die Tuberkulose schaffen. Bei Beachtung dieser Thatsache werden wir uns vor allem gegen einen diagnostischen Irrtum schützen, den Haldane beging (cfr. Litteraturangabe 25),

nämlich die Diagnose auf Aneurysma, wo dieselbe in Frage kommt, bei tuberkulösen Personen von vornherein von der Hand zu weisen. Es bliebe allerdings noch die Beantwortung der Frage übrig, ob nicht schon in den meisten Fällen die Tuberkulose bestanden hat, bevor sich das Aneurysma bildete. Diese Frage lässt sich endgültig nur sehr schwer lösen. Wenn auch die Grösse des Aneurysma, sein Verhalten zu den Nachbarorganen, besonders aber der Inhalt des Sackes mit Rücksicht darauf, in welcher Zeit die Gerinnsel sich bilden und so verändern könnten, einen ungefähren Schluss erlauben, wie lange das Aneurysma besteht, wenn auch die Ausbreitung der Tuberkulose andererseits eine Richtschnur für die Dauer derselben giebt, so wird selbst der pathologische Anatom oft nicht in der Lage sein, festzustellen, ob die Tuberkulose dem Aneurysma vorausging, oder nicht. Hierzu kommt noch, dass beide Krankheitsformen keinen einheitlichen Verlauf nehmen, sondern bald schleichend, bald rapide sich entwickeln. Dass wir auf dem obigen Wege an der Hand der Sektionsprotokolle zu keinem Urteil kommen können, ist klar. Es müsste gleich bei der Sektion besonders scharf diese Frage in Erwägung gezogen werden. Aber auch für Rokitansky wird sich wohl diese Schwierigkeit ergeben haben, und derselbe hat auf Grund seiner Theorie und der Beobachtung, dass unter 108 Fällen von Aneurysmen blos in 5 zugleich geringe Zeichen der Tuberkulose vorhanden waren, auf die Unverträglichkeit beider Krankheitsformen geschlossen (cfr. S. 5). Wir konnten auch nicht in den Fällen, in welchen Tuberkulose und Aneurysmen vorhanden waren, den Eindruck gewinnen, dass die Aneurysmen entsprechend der Ansicht Rokitansky's das Fortschreiten der Tuberkulose gehindert, viel weniger noch den Krankheitsprozess zur Heilung gebracht hätten. Umgekehrt lehren unsere Fälle, dass die Aneurysmen im Allgemeinen keine grosse Dimension erreichten, so dass es uns fast erscheint, als wenn die Entwickelung der Aneurysmen durch die Tuberkulose gehemmt wird. Wir sind geneigt, diesen Umstand darauf zurückzuführen, dass tuberkulöse Personen, nament-

lich in einem schon vorgerückteren Stadium die für die Entstehung und Verbreitung der Aneurysmen erforderlichen Bedingungen nicht gut erfüllen können. Wie wir am Eingange unserer Arbeit hervorgehoben haben, ist die Entstehung und Entwicklung eines Aneurysma abhängig von der Leistungsfähigkeit des Herzens, dem Verhalten der Gefässe und der Art des Berufes. Dass ein Phthisiker, im vorgerückteren Stadium besonders bei seiner von vornherein schwächlich angelegten Körperkonstitution nicht allzu schwere körperliche Arbeiten, die Grundbedingungen für die Aneurysmaentwicklung, vollführen kann, leuchtet ohne weiteres ein. Er ist gewissermassen durch seine Krankheit unfähig geworden, schwere körperliche Arbeiten zu vollbringen, also der schwer arbeitenden Klasse anzugehören, die erfahrungsgemäss das Hauptkontingent für Aneurysmen stellt. Unter der allgemeinen Anaemie und dem Kräfteverfall der Phthisiker leidet auch die Stärke der Herzaktion. Das Herz der Phthisiker erweist sich bei der Obduktion meistenteils von auffallender Kleinheit und Schlaffheit. Eine Verstärkung der Herzaktion findet mithin bei Phthisikern nicht statt. Schliesslich kommt noch die Frage in Betracht, ob ein Schwund der Elasticität der Gefässe bei Phthisikern eintritt, wodurch die Entwicklung der Aneurysmen ebenfalls gefördert werden könnte. Dies ist, so weit uns bekannt ist, nicht der Fall. Es schwächen sich somit bei Phthisikern die Bedingungen für die Entwicklung der Aneurysmen ab. Daher finden wir auch, was auch unsere Untersuchung bestätigt, nur verhältnismässig selten Aneurysmen bei tuberkulösen Individuen. So können wir uns auch erklären, warum Olge (cfr. Litteraturangabe 18) wohl der Ansicht ist, dass in seinem Falle, in welchem das Aneurysma spontan geheilt ist, die Heilung gerade durch die Tuberkulose veranlasst zu sein schien. Auch möchten wir noch auf einen Fall von Wilks[32]) verweisen, in welchem ein taubeneigrosses Herzaneurysma bei einem hochgradigen tuberkulösen 52jährigen Patienten

32) Wilks, Transact of the pathological soc of London Vol VII, p. 103, 1857 cfr. Schmidt's Jahrb. Bd 98, S. 288, 1858.

zur Heilung gekommen war. Auf einem Längenschnitt erschien das Aneurysma als eine ganz verkalkte Cyste mit dünnen Wänden. Den Inhalt desselben bildete eine weiche homogene Masse, welche aus deutlichen, ziemlich leicht trennbaren Lamellen bestand. An einer Stelle war der Inhalt rot.

Interessant und erklärlich ist auch die Beobachtung an unserem Material, dass, während unter 40 Aneurysmen ohne Tuberkulose 12 (= 30%) perforierten, unter den 8 Aneurysmen nur 2 (= 25%) zur Ruptur gelangten.

Nun wollen wir noch kurz die Ansicht Grave's, eines Gegners Rokitansky's, nach welcher die Aneurysmen den Körper disponiert für Tuberkulose machen, ins Auge fassen. Die Ueberlegung, dass durch Aneurysmen die Ernährung der Gewebe leidet und die Thatsache, dass schwächliche, lange bettlägerige Patienten leichter an Tuberkulose erkranken, sprechen zu Gunsten Grave's. Trotzdem möchten wir uns der Meinung Grave's nicht anschliessen. Emmerich meint, dass das Zusammentreffen von Phthisis pulmonum und Aneurysma (bes.) Aortae hauptsächlich wohl nur daran liegt, dass die Lungenschwindsucht überhaupt sehr häufig ist. Folgende Erwägung erweckt in uns dieselbe Ansicht, ja sogar, dass verhältnismässig Tuberkulose und Aneurysmen nur selten zusammen vorkommen. Wir berechneten nämlich, dass durchschnittlich ca. 30,5% Tuberkulose unter den Sektionen des Erlanger pathologisch-anatomischen Instituts zur Obduktion gelangte. Es würden demnach unter den von uns durchsuchten 6463 Protokollen, wie die Tabelle I ergiebt, 2071mal Tuberkulose vorgekommen sein. Bei gleichmässiger Verteilung der Aneurysmen auf die verschiedenen Krankheitsgruppen würden in Anbetracht dessen, dass auf 6463 Sektionen 41 Aneurysmen, auf 2071 Tuberkulose 13 Aneurysmen kommen. Wir fanden aber nur 6 Aneurysmen. Es ergiebt sich hieraus, dass eine Disposition nicht besteht. Die Differenz von 7 Aneurysmen, welche wir noch erwarten sollten, möchten wir auf unsere Auseinandersetzung beziehen, nach welcher sich bei der Tuberkulose die Bedingungen für die Entwicklung der Aneurysmen abschwächen.

Hiermit verlassen wir die Betrachtungen über die Beziehungen zwischen Aneurysmen und Tuberkulose. Zum Schluss möchten wir noch auf einige andere interessante Punkte, welche unser Material bietet, hinweisen. Aehnlich den Angaben bei Crisp und Emmerich fanden auch wir, dass Männer weit häufiger an Aneurysmen erkranken als Frauen. Hinsichtlich des Alters der von der Gefässerkrankung befallenen Personen beobachteten wir, dass die meisten Todesfälle in das 6. Jahrzehnt fielen; bei Crisp in das 3. und bei Emmerich in das 5. Jahrzehnt. Unsere Angaben nähern sich am meisten der Tabelle Emmerich's, die wir behufs Vergleichung folgen lassen:

Von 58 Fällen fielen auf

Alter	Anzahl überhaupt	Männer	Frauen
20—30	1	1	—
30—40	7	6	1
40—50	16	14	2
50—60	16	10	6
60—70	11	5	6
70—80	5	3	2
80—90	2	—	2
	58	39	19

Nach der Statistik von Bosdorff fällt das Maximum der aneurysmatischen Erkrankung erst in das 70.—80. Lebensalter[33]).

Dass am häufigsten Arbeiter und Handwerker an Aneurysmen leiden, dass ferner die Aneurysmen meistens am Arcus Aortae sitzen, bestätigen auch unsere Beobachtungen.

33) Ernst Bosdorff, Ueber Häufigkeit und Vorkommen der Aneurysmen. Inaugural-Dissertation, Kiel 1889.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. v. Zenker für die Anregung zur vorstehenden Arbeit und für die freundlichste Ueberlassung des erforderlichen Sektionsmaterials meinen herzlichsten Dank auszusprechen.